



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07177570 A**(43) Date of publication of application: **14.07.1995**

(51) Int. Cl. **H04Q 7/38**  
**H04Q 7/22**

(21) Application number: **05318036**(22) Date of filing: **17.12.1993**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **INO MEGUMI**(54) **RADIO TELEPHONE SET**

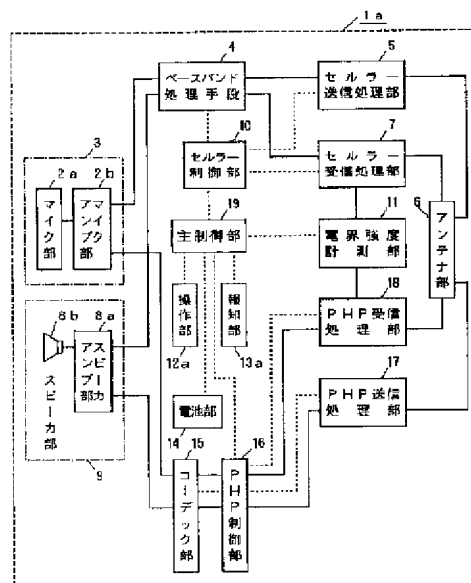
## (57) Abstract:

PURPOSE: To provide the radio telephone set that selects dialing/call reception as a radio telephone set of a cellular system when the radio telephone set is outside a PHP (personal handy phone) service area and as a radio telephone set of a PHP system when the radio telephone set is within the PHP service area.

CONSTITUTION: The telephone set is provided with a voice input section 3, a base band processing section 4, a cellular transmission processing section 5, an antenna section 6, a cellular reception processing section 7, a cellular control section 10 making control of the cellular system or the like, a PHP reception processing section 18, a PHP control section 16 making control of the PHP system or the like, a CODEC section 15, a PHP transmission processing section 17, a voice output section 9, an electric field strength measurement section 11, a notice section 13a informing each service area or the like, an operation section 12a setting the mode or the like, and a main control section

19 implementing changeover control of each mode or the like.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-177570

(43)公開日 平成7年(1995)7月14日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q	7/38			
	7/22			
		7605-5K	H 0 4 B	7/ 26
		7605-5K		1 0 9 G
		7605-5K		1 0 7
				1 0 9 T
			審査請求	未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-318036

(22)出願日 平成5年(1993)12月17日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 井野 恵

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

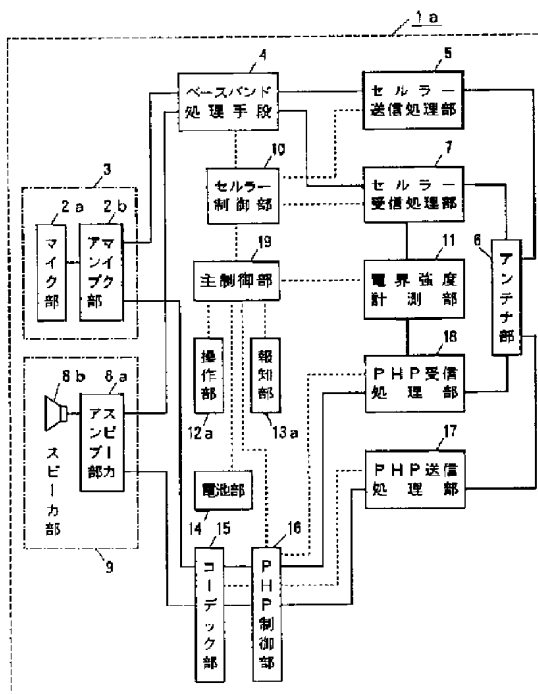
(74)代理人 弁理士 小鍛治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 無線電話装置

(57)【要約】

【目的】 1台の無線電話装置で、PHPサービスエリア外であればセルラー方式の無線電話装置として、また、PHPサービスエリア内であればPHP方式の無線電話装置として着発信を切り換えることができる無線電話装置を提供することを目的とする。

【構成】 音声入力部3と、ベースバンド処理部4と、セルラー送信処理部5と、アンテナ部6と、セルラー受信処理部7と、セルラーシステムの制御等を行うセルラー制御部10と、PHP受信処理部18と、PHPシステムの制御等を行うPHP制御部16と、コーデック部15と、PHP送信処理部17と、音声出力部9と、電界強度計測部11と、各サービスエリア等を知らせる報知部13aと、モードの設定等を行う操作部12aと、各モードの切り換え制御等を行う主制御部19と、を備えた構成を有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声等の入力を音声信号等に変換する音声入力部と、音声信号等のベースバンド信号のフィルタリングと制御を行うベースバンド処理部と、前記ベースバンド処理部からの信号を目的とする高周波信号に変調し電力増幅を行うセルラー送信処理部と、セルラー基地局及びパーソナルハンディホン基地局との間で電波の送受信を行うアンテナ部と、前記アンテナ部で受信されたセルラー信号から低周波信号を取り出すセルラー受信処理部と、セルラーシステムのシーケンスに従って処理を行い前記セルラー送信処理部を制御するセルラー制御部と、前記アンテナ部で受信されたパーソナルハンディホン信号から符号データを取り出すパーソナルハンディホン受信処理部と、パーソナルハンディホンシステムの規格に従い符号データの処理やシーケンスの制御及び前記パーソナルハンディホン受信処理部の制御を行うパーソナルハンディホン制御部と、前記パーソナルハンディホン制御部からの符号データの伸長・復号化及び前記音声入力部からの音声信号の符号化・圧縮を行うコーデック部と、前記パーソナルハンディホン制御部からの信号を目的とする高周波信号に変調し、電力増幅を行うパーソナルハンディホン送信処理部と、前記ベースバンド処理部及び前記コーデック部からの音声信号等を音声等に変換して出力する音声出力部と、前記アンテナ部で受信される前記セルラー基地局及び／又は前記パーソナルハンディホン基地局からの電波の強さを計測する電界強度計測部と、前記電界強度計測部の計測結果に基づいて、セルラーサービスエリア内及び／又はパーソナルハンディホンサービスエリア内であることを知らせる報知部と、発信時に前記セルラーモード又はパーソナルハンディホンモードの設定を行う操作部と、前記操作部からのモード設定に基づいて前記セルラーモードとパーソナルハンディホンモードの切り換え制御及びユーザーインタフェースの処理を行う主制御部と、を備えたことを特徴とする無線電話装置。

【請求項2】 前記電界強度計測部の計測結果により発信時にセルラーモードとパーソナルハンディホンモードのモード設定を予め設定されているモードの優先順位に従って自動的に行うセルラー・パーソナルハンディホン切り換え部を備えたことを特徴とする請求項1記載の無線電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はセルラーモードとパーソナルハンディホン（以下、PHPと称す。）モードの両方の機能を備えた無線電話装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、いつでも、どこでも、電話をかけられるセルラー方式の無線電話装置は、通信の自由化による低コスト化及び端末機の小型軽量化等により、その

発展には目覚ましいものがある。

【0003】 以下に従来の無線電話装置について説明する。図6は従来の無線電話装置の構成を示すブロック図である。1はセルラー方式の無線電話装置、2aは送信音声の入力を行うマイク部、2bはマイク部2aからの音声信号を増幅するマイクアンプ部、3はマイク部2a、マイクアンプ部2bからなる音声入力部、4は音声信号、データ信号、トーン信号等の全てのベースバンド信号のフィルタリングと制御を行うベースバンド処理部、5は送信波の生成やベースバンド処理部4からの変調信号による送信波の変調やこの送信信号の電力増幅等を行い、周波数シンセサイザ回路、変調回路、フィルタ回路、パワーアンプ等からなるセルラー送信処理部、6はセルラー電話網の基地局との間で電波の送受信を行うアンテナ部、7はアンテナ部6で受信された信号から信号増幅、周波数変換、復調により低周波信号を取り出し、増幅器、周波数変換器、復調回路、周波数シンセサイザ回路、フィルタ回路等からなるセルラー受信処理部、8aはベースバンド処理部4からの音声信号の増幅を行うスピーカアンプ部、8bはスピーカアンプ部8aからの増幅された音声信号等を音声として出力するスピーカ部、9はスピーカアンプ部8a及びスピーカ部8b等からなる音声出力部、10はセルラーシステムのシーケンスに従った処理やユーザーインタフェースの処理を行い、各部を制御するセルラー制御部、11はアンテナ部6で受信される電波の強さを計測する電界強度計測部、12は電話番号の入力や色々な機能の指示を行うためにボタン及びスイッチ等で構成される操作部、13は本セルラー方式の無線電話装置の動作状態等を表示するためにLED、LCDディスプレイ等で構成される表示部、14は各部に電源を供給する電池部である。

【0004】 以上のように構成された無線電話装置について、以下その動作について説明する。まず、発信時の動作について説明する。ユーザーにより操作部12から相手先電話番号が入力されるとセルラー制御部10は通話要求信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、発呼処理を行う。発呼処理が終了し回線が接続されると通話状態になる。通話が終了しユーザーが操作部12により終話の指示を行うとセルラー制御部10は切断信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、終話処理を行う。終話処理が終わると待機状態に移行する。

【0005】 次に、着信時の動作について説明する。無線電話装置にセルラー基地局から電波で呼出信号が送られてくると、この呼出信号はアンテナ部6からセルラー受信処理部7、ベースバンド処理部4を介してセルラー制御部10に送られる。セルラー制御部10は呼出信号を検出すると、応答信号をベースバンド処理部4、セル

ラー送信処理部 5 を介してアンテナ部 6 から電波として送出する。この応答信号を検出したセルラー基地局は、呼出音の信号を無線電話装置に電波として送出する。この呼出音の信号はアンテナ部 6 からセルラー受信処理部 7、ベースバンド処理部 4 を介してセルラー制御部 10 に送られる。セルラー制御部 10 は、呼出音でユーザーに着信があることを知らせる。呼出音を聴取したユーザーは操作部 12 により着信受け付けの指示を行う。着信受け付けの指示は操作部 12 からセルラー制御部 10 に送られ、セルラー制御部 10 は着信受付処理を行い、通話状態になる。通話が終了しユーザーが操作部 12 により終話の指示を行うとセルラー制御部 10 は切断信号をベースバンド処理部 4、セルラー送信処理部 5、アンテナ部 6 を介してセルラー基地局に電波として送出し、終話処理を行う。終話処理が終わると再び待機状態に移行する。

【0006】次に、発信後及び着信後の送受信信号系の動作について説明する。マイク部 2a から入力された音声等はマイクアンプ部 2b で増幅されベースバンド処理部 4 に送られる。マイクアンプ部 2b から送られてきた音声信号等はベースバンド処理部 4 でフィルタリング等の処理が行われ、セルラー送信処理部 5 に送られる。セルラー送信処理部 5 ではベースバンド処理部 4 から送られてくる信号による送信波の変調やこの変調された信号の電力増幅等が行われ、電力増幅された信号はアンテナ部 6 から電波として送出される。また、セルラー基地局から送られてくる電波はアンテナ部 6 で受信され、この受信信号はセルラー受信処理部 7 に送られる。アンテナ部 6 から送られてくる受信信号はセルラー受信処理部 7 で増幅され、周波数変換が行われた後に復調され低周波信号となり、ベースバンド処理部 4 に送られる。セルラー受信処理部 7 から送られてくる信号はベースバンド処理部 4 でフィルタリング等の処理が行われ、スピーカアンプ部 8a に送られる。ベースバンド処理部 4 から送られてくる信号はスピーカアンプ部 8a で増幅されスピーカ部 8b に送られ、スピーカ部 8b から音声として出力される。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来の構成では、セルラー方式の無線電話装置は通話料金が安い PHP サービスエリア内であっても通話料金の高いセルラー方式の無線電話装置としてしか使用することができないという問題点を有していた。

【0008】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、1 台の無線電話装置で、セルラーモードと PPHP モードの両方の機能を持たせ、PHP サービスエリア外であればセルラー方式の無線電話装置として、また、PHP サービスエリア内であれば通話料金の安い PPHP 方式の無線電話装置として手動あるいは自動的に切り換えることができる操作性、汎用性、経済性に優れた無線電話

装置を提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の請求項 1 記載の無線電話装置は、音声等の入力を音声信号等に変換する音声入力部と、音声信号等のベースバンド信号のフィルタリングと制御を行うベースバンド処理部と、前記ベースバンド処理部からの信号を目的とする高周波信号に変調し電力増幅を行うセルラー送信処理部と、セルラー基地局及びパーソナルハンディホン基地局との間で電波の送受信を行うアンテナ部と、前記アンテナ部で受信されたセルラー信号から低周波信号を取り出すセルラー受信処理部と、セルラーシステムのシーケンスに従って処理を行い前記セルラー送信処理部を制御するセルラー制御部と、前記アンテナ部で受信されたパーソナルハンディホン信号から符号データを取り出すパーソナルハンディホン受信処理部と、パーソナルハンディホンシステムの規格に従い符号データの処理やシーケンスの制御及び前記パーソナルハンディホン受信処理部の制御を行うパーソナルハンディホン制御部と、前記パーソナルハンディホン制御部からの符号データの伸長・復号化及び前記音声入力部からの音声信号の符号化・圧縮を行うコーデック部と、前記パーソナルハンディホン制御部からの信号を目的とする高周波信号に変調し、電力増幅を行うパーソナルハンディホン送信処理部と、前記ベースバンド処理部及び前記コーデック部からの音声信号等を音声等に変換して出力する音声出力部と、前記アンテナ部で受信される前記セルラー基地局及び／又は前記パーソナルハンディホン基地局からの電波の強さを計測する電界強度計測部と、前記電界強度計測部の計測結果に基づいて、セルラーサービスエリア内及び／又はパーソナルハンディホンサービスエリア内であることを知らせる報知部と、発信時にセルラーモード又はパーソナルハンディホンモードの設定を行う操作部と、前記操作部からのモード設定に基づいて前記セルラーモードとパーソナルハンディホンモードの切り換え制御及びユーザーインタフェースの処理を行う主制御部と、を備えた構成を有しており、請求項 2 に記載の無線電話装置は、請求項 1 において、前記電界強度計測部の計測結果により発信時にセルラーモードとパーソナルハンディホンモードのモード設定を予め設定されているモードの優先順位に従って自動的に行うセルラー・パーソナルハンディホン切り換え部を備えた構成を有している。

【0010】ここで、音声入力部及び音声出力部に入出力される音声信号等に音声の他にトーン信号やデータ信号等を含むものとする。

#### 【0011】

【作用】本発明は、1 台の無線電話装置にセルラーモードと PPHP モードの両方の機能を有し、各サービスエリア内にあるかどうかが表示されるので利用者はセルラー

モードあるいはPHPモードをサービスエリア状況によって使い分けることができる。また、モード設定を予め設定されている優先順位に従って自動的に行うことにより、どちらのサービスエリア内にあるかどうかの確認や、モード設定を行う必要がないので利用者の操作性、利便性を向上させることができる。更に、通話料金の安いモードを優先的に選択することができるので経済的な通信を行うことができる。

【0012】

【実施例】（実施例1）以下本発明の第1実施例における無線電話装置について、図面を参照しながら説明する。図1は本発明の第1実施例における無線電話装置の構成を示すブロック図である。2aはマイク部、2bはマイクアンプ部、3は音声入力部、4はベースバンド処理部、5はセルラー送信処理部、6はアンテナ部、7はセルラー受信処理部、8aはスピーカアンプ部、8bはスピーカ部、9は音声出力部、10はセルラー制御部、11は電界強度計測部、14は電池部であり、これらは従来例と同様なもので同一の符号を付し説明を省略する。1aは本発明の第1実施例における無線電話装置、12aは従来の操作部に加えPHPモードの設定キー等を備えた操作部、13aは従来の表示部に加えPHPサービスエリア内かどうかの表示やPHPモード等の報知機能を備えた報知部、15はPHPモード時にマイクアンプ部2bからの音声信号を符号化して圧縮したり、後述のPHP制御部16からの符号データを伸長し復号化して音声信号に戻したりするコーデック部、16はPHPシステムの規格に従い符号データの処理やシーケンスの制御を行ったりPHP各部の制御を行ったりするPHP制御部、17は送信電波の生成やPHP制御部16からの変調による送信電波の変調やこの送信信号の電力増幅等を行い、周波数シンセサイザ回路、変調回路、フィルタ回路、パワーアンプ等からなるPHP送信処理部、18はアンテナ部6で受信された信号から、信号の増幅、周波数変換、復調により符号データを取り出し、増幅器、周波数変換器、復調回路、周波数シンセサイザ回路、フィルタ回路等からなるPHP受信処理部、19はセルラー制御部10及びPHP制御部16に色々な指示を出したり、ユーザーインターフェースの処理等を行ったりする主制御部である。

【0013】報知部13aはLEDやLCDディスプレイ等への表示の他、音声による案内や可聴信号を用いた識別方法であってもよい。

【0014】以上のように構成された無線電話装置について、以下その動作を説明する。図2は本発明の第1実施例における無線電話装置の発信動作を示すフローチャートであり、図3は本発明の第1実施例における無線電話装置の着信動作を示すフローチャートである。まず、発信動作について図1及び図2を用いて説明する。ユーザーにより操作部12aで発信の操作が行われる（S

1）と、操作部12aは主制御部19に発信指示が行われたことを伝える。主制御部19は電界強度計測部11にPHP基地局からの電波の強さの計測を指示する。電界強度計測部11は主制御部19からの指示に従いPHP基地局からの電波の強さの計測を行う（S2）。主制御部19は電界強度計測部11から得られた計測結果をもとに報知部13aにPHPサービスエリア内かどうかの報知指示を行う。報知部13aにはPHPサービスエリア内かどうかが表示される（S3）。次に、主制御部19は報知部13aの内容がPHPサービスエリア内かどうかを調べる（S4）。Yesである場合は、S11へジャンプし、Noである場合は、ユーザーは操作部12aによりセルラーモードのモード設定操作を行う（S5）。操作部12aは主制御部19を介してセルラー制御部10にセルラーモードの設定が行われたことを通知する。次に、ユーザーにより操作部12aから相手先電話番号が入力される（S6）と、この相手先電話番号は主制御部19を介してセルラー制御部10に送られる。セルラー制御部10は通話要求信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、発呼処理を行う（S7）。発呼処理が終了し回線が接続されると通話状態になる（S8）。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の操作を行うと、操作部12aは主制御部19を介してセルラー制御部10に終話の操作が行われたことを通知する。セルラー制御部10は切断信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、終話処理を行う（S9）。終話処理が終わると待機状態に移行する（S10）。一方、発信操作後に報知部13aにPHPサービスエリア内であることが表示された場合、ユーザーは操作部12aによりPHPモードのモード設定操作を行う（S11）。操作部12aは主制御部19を介してPHP制御部16にPHPモードの設定が行われたことを通知する。ユーザーにより操作部12aから相手先電話番号が入力される（S12）と、この相手先電話番号は主制御部19を介してPHP制御部16に送られる。PHP制御部16は通話要求信号をPHP送信処理部17、アンテナ部6を介してPHP基地局に電波として送出し、発呼処理を行う（S13）。発呼処理が終了し回線が接続されると通話状態になる（S14）。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の操作を行うと、操作部12aは主制御部19を介してPHP制御部16に終話の操作が行われたことを通知する。PHP制御部16は切断信号をPHP送信処理部17、アンテナ部6を介してPHP基地局に電波として送出し、終話処理を行う（S15）。終話処理が終わると待機状態に移行する（S10）。

【0015】次に、着信動作について図1及び図3を用いて説明する。本無線電話装置にセルラー基地局、ある

いはP H P 基地局から電波で呼出信号が送られてくると、主制御部19はセルラー受信処理部7及びP H P 受信処理部18を介して着信がP H P 着信かどうか調べる(S16)。Y e s である場合は、S24へジャンプし、N o である場合は、この呼出信号はアンテナ部6からセルラー受信処理部7、ベースバンド処理部4を介してセルラー制御部10に送られる。セルラー制御部10は呼出信号を検出する(S17)と、応答信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5を介してアンテナ部6から電波として送出する(S18)。この応答信号を検出したセルラー基地局は、呼出音の信号を電波として送出する。この呼出音の信号はアンテナ部6からセルラー受信処理部7、ベースバンド処理部4を介してセルラー制御部10に送られる。セルラー制御部10は、呼出音でユーザーに着信があることを知らせる。呼出音を聴取(S19)したユーザーは操作部12aにより着信受け付けの指示を行う。着信受け付けの指示は操作部12aから主制御部19を介してセルラー制御部10に送られる。セルラー制御部10は着信受付処理を行い(S20)、通話状態になる(S21)。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の指示を行うと、操作部12aは主制御部19を介してセルラー制御部10に終話が指示されたことを伝える。セルラー制御部10は切断信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、終話処理を行う(S22)。終話処理が終わると待機状態に移行する(S23)。一方、S16で本セルラー電話機にP H P 基地局から呼出信号が送られてきた場合、この呼出信号はアンテナ部6からP H P 受信処理部18を介してP H P 制御部16に送られる。P H P 制御部16は呼出信号を検出する(S24)と、応答信号をP H P 送信処理部17を介してアンテナ部6から電波として送出する(S25)。その後P H P 制御部16は、呼出音でユーザーに着信があることを知らせる。呼出音を聴取(S26)したユーザーは操作部12aにより着信受け付けの指示を行う。着信受け付けの指示は操作部12aから主制御部19を介してP H P 制御部16に送られる。P H P 制御部16は着信受付処理を行い(S27)、通話状態になる(S28)。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の指示を行うと、操作部12aは主制御部19を介してP H P 制御部16に終話が指示されたことを伝える。P H P 制御部16は切断信号をP H P 送信処理部17、アンテナ部6を介してP H P 基地局に電波として送出し、終話処理を行う(S29)。終話処理が終わると待機状態に移行する(S23)。

【0016】次に、発信後及び着信後の送受信信号系の動作について説明する。セルラーモードの場合、マイク部2aから入力された音声信号等はマイクアンプ部2bで増幅されベースバンド処理部4に送られる。マイクア

ンプ部2bから送られてきた音声信号等はベースバンド処理部4でフィルタリング等の処理が行われ、セルラー送信処理部5に送られる。セルラー送信処理部5ではベースバンド処理部4から送られてくる信号による送信波の変調やこの変調された信号の電力増幅等が行われ、電力増幅された信号はアンテナ部6から電波として送出される。また、セルラー基地局から送られてくる電波はアンテナ部6で受信され、この受信信号はセルラー受信処理部7に送られる。アンテナ部6から送られてくる受信信号はセルラー受信処理部7で増幅され、周波数変換が行われた後に復調され低周波信号となり、ベースバンド処理部4に送られる。セルラー受信処理部7から送られてくる信号はベースバンド処理部4でフィルタリング等の処理が行われ、スピーカアンプ部8aに送られる。ベースバンド処理部4から送られてくる信号はスピーカアンプ部8aで増幅されスピーカ部8bに送られ、スピーカ部8bから音声として出力される。一方、P H P モードの場合、マイク部2aから入力された音声信号等はマイクアンプ部2bで増幅されコーデック部15に送られる。マイクアンプ部2bから送られてきた音声信号はコーデック部15で符号化後、圧縮されP H P 制御部16に送られる。P H P 制御部16ではP H P システムの規格に従い符号データの処理が行われ、この符号データはP H P 送信処理部17に送られる。P H P 送信処理部17ではP H P 制御部16から送られてくる符号データによる送信波の変調やこの変調された信号の電力増幅等が行われ、電力増幅された信号はアンテナ部6から電波として送出される。また、P H P 基地局から送られてくる電波はアンテナ部6で受信され、この受信信号はP H P 受信処理部18に送られる。P H P 受信処理部18ではアンテナ部6から送られてくる受信信号を増幅し、周波数変換、復調により受信信号から符号データが取り出される。この符号データはP H P 制御部16に送られ、音声の符号データがコーデック部15に送られる。符号データはコーデック部15で伸長、復号化により音声信号となる。この音声信号はスピーカアンプ部8aで増幅され、スピーカ部8bに送られ、スピーカ部8bから音声として出力される。

【0017】以上のように本発明の第1実施例によれば、1台の無線電話装置にセルラーモードとP H P モードの両方の機能を実現でき、汎用性に優れ各サービスエリア内にあるときは、その旨を表示し、P H P サービスエリア内であれば、P H P モードに切り換えることにより通話料金の安いP H P モードでの発信、着信が可能となる。また、P H P モードの場合は電波出力が小さくてすむので電池の消耗も少なく通話可能時間を長くすることができる。

【0018】(実施例2)以下本発明の第2実施例における無線電話装置について、図面を参照しながら説明する。図4は本発明の第2実施例における無線電話装置の

構成を示すブロック図である。本発明の第1実施例と異なるのは発信時に予め設定された優先順位に従ってセルラーモード又はPHPモードのモード設定を自動的に行わせるセルラー・PHP切り換え部20を設けた点であり、19aはセルラー・PHP切り換え部20への制御機能が付加された主制御部である。

【0019】以上のように構成された無線電話装置について、以下その動作を説明する。図5は本発明の第2実施例における無線電話装置の発信動作を示すフローチャートである。まず、発信動作について図4及び図5を用いて説明する。ユーザーにより操作部12aから相手先電話番号が入力される(S30)と、この相手先電話番号は主制御部19aに送られる。主制御部19aは電話番号が入力されたことを検出すると、セルラー・PHP切り換え部20に、モード設定要求を行う。セルラー・PHP切り換え部20は電界強度計測部11にPHP基地局からの電波の強さの計測を指示する。電界強度計測部11はセルラー・PHP切り換え部20からの指示に従いPHP基地局からの電波の強さの計測を行う(S31)。セルラー・PHP切り換え部20は電界強度計測部11から得られた計測結果をもとにPHPサービスエリア内かどうか調べる(S32)。Yesである場合は、S38へジャンプし、Noである場合は、セルラーモードのセットを主制御部19aに要求する。主制御部19aは報知部13aにPHPサービスエリア外であることの報知指示を行い、セルラー制御部10にセルラーモードにセットされたことを通知し、セルラーモードのセットを行う(S33)。報知部13aにはPHPサービスエリア外であることが表示される。セルラー制御部10は通話要求信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、発呼処理を行う(S34)。発呼処理が終了し回線が接続されると通話状態になる(S35)。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の操作を行うと、操作部12aは主制御部19aを介してセルラー制御部10に終話の操作が行われたことを通知する。セルラー制御部10は切断信号をベースバンド処理部4、セルラー送信処理部5、アンテナ部6を介してセルラー基地局に電波として送出し、終話処理を行う(S36)。終話処理が終わると待機状態に移行する(S37)。一方、S32でPHPサービスエリア内であった場合、セルラー・PHP切り換え部20は予め設定されたモード設定の優先順位に従ってPHPモードのセットを主制御部19aに要求する。主制御部19aは報知部13aにPHPサービスエリア内であることの報知指示を行い、PHP制御部16にPHPモードにセットされたことを通知し、PHPモードのセットを行う(S38)。報知部13aにはPHPサービスエリア内であることが表示される。PHP制御部16は通話要求信号をPHP送信処理部17、アンテナ部6を介してP

HP基地局に電波として送出し、発呼処理を行う(S39)。発呼処理が終了し回線が接続されると通話状態になる(S40)。通話が終了しユーザーが操作部12aにより終話の操作を行うと、操作部12aは主制御部19aを介してPHP制御部16に終話の操作が行われたことを通知する。PHP制御部16は切断信号をPHP送信処理部17、アンテナ部6を介してPHP基地局に電波として送出し、終話処理を行う(S41)。終話処理が終わると待機状態に移行する(S37)。

【0020】着信動作及び発信後、着信後の送受信信号系の動作は前述の本発明の第1実施例と同様であり説明を省略する。

【0021】以上のように本発明の第2実施例によれば、発信時にPHPサービスエリア内であれば自動的にPHPモードにセットされるのでユーザーのモード設定操作を行う煩わしさがなく操作性に優れた無線電話装置を提供することができる。

【0022】尚、本発明の第2実施例においてセルラー・PHP切り換え部20のモード設定の優先順位はPHPモードとしたが、自動モード設定を使用するか否かやセルラーモードとPHPモードのどちらを優先させるか等については予め出荷時又は操作部からリードオンメモリ(ROM)等に設定し、その優先順位等に基づいてモード設定を行うようにしてもよいことは言うまでもない。

【0023】

【発明の効果】以上のように本発明は、1台の無線電話装置にセルラーモードとPHPモードの両方の機能を持たせることにより、PHPサービスエリア外ではセルラー方式の無線電話装置として、またPHPサービスエリア内においては、小電力で通話品質の優れたPHPモードの無線電話装置として発着信を手動あるいは自動的に切り換えることができる操作性、汎用性、経済性に優れた無線電話装置を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例における無線電話装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1実施例における無線電話装置の発信動作を示すフローチャート

【図3】本発明の第1実施例における無線電話装置の着信動作を示すフローチャート

【図4】本発明の第2実施例における無線電話装置の構成を示すブロック図

【図5】本発明の第2実施例における無線電話装置の発信動作を示すフローチャート

【図6】従来の無線電話装置の構成を示すブロック図

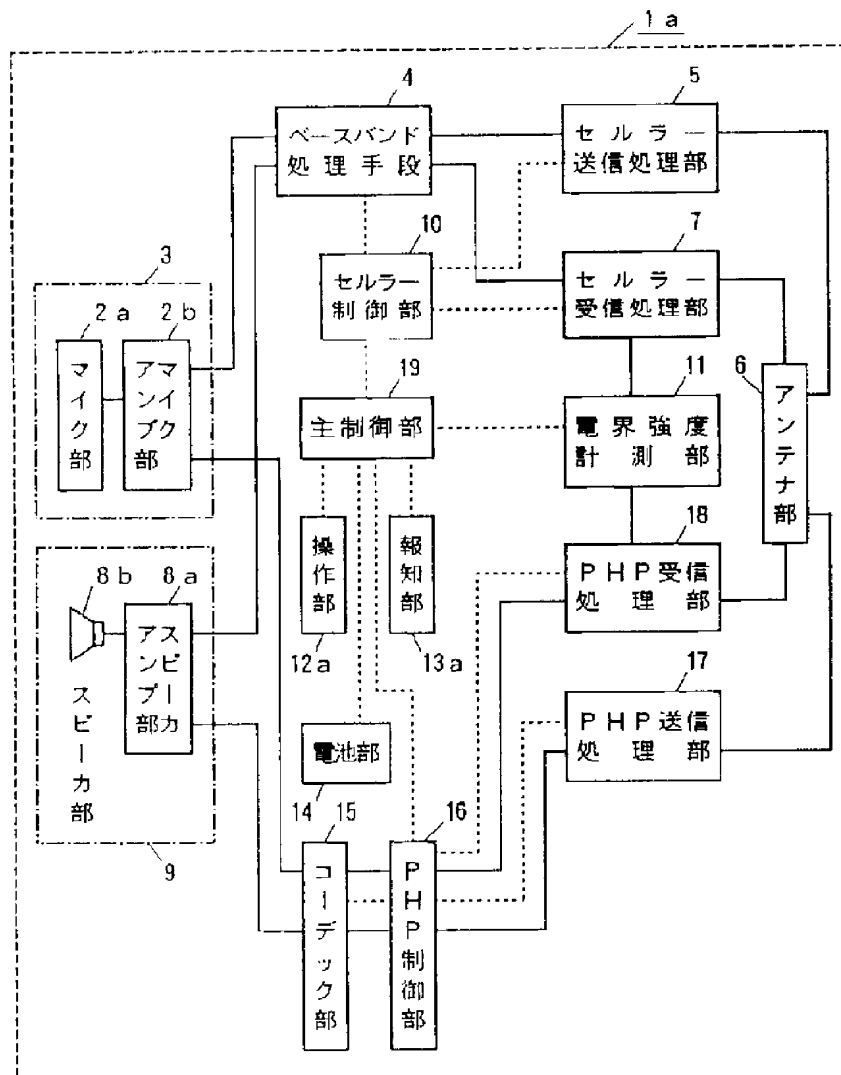
【符号の説明】

- 1, 1a, 1b 無線電話装置
- 2a マイク部
- 2b マイクアンプ部

- 3 音声入力部
- 4 ベースバンド処理部
- 5 セルラー送信処理部
- 6 アンテナ部
- 7 セルラー受信処理部
- 8 a スピーカアンプ部
- 8 b スピーカ部
- 9 音声出力部
- 10 セルラー制御部
- 11 電界強度計測部

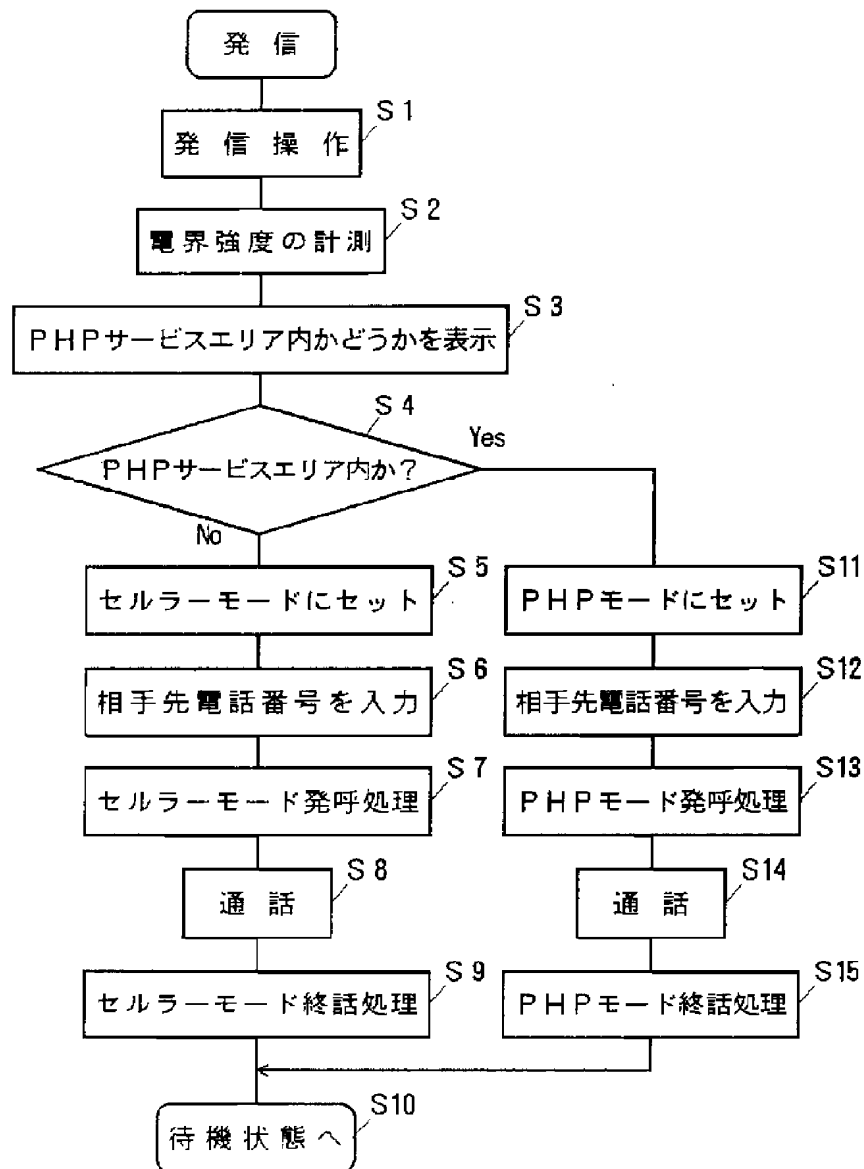
- 12, 12 a 操作部
- 13 表示部
- 13 a 報知部
- 14 電池部
- 15 コーデック部
- 16 PHP制御部
- 17 PHP送信処理部
- 18 PHP受信処理部
- 19, 19 a 主制御部
- 20 セルラー・PHP切り換え部

【図1】

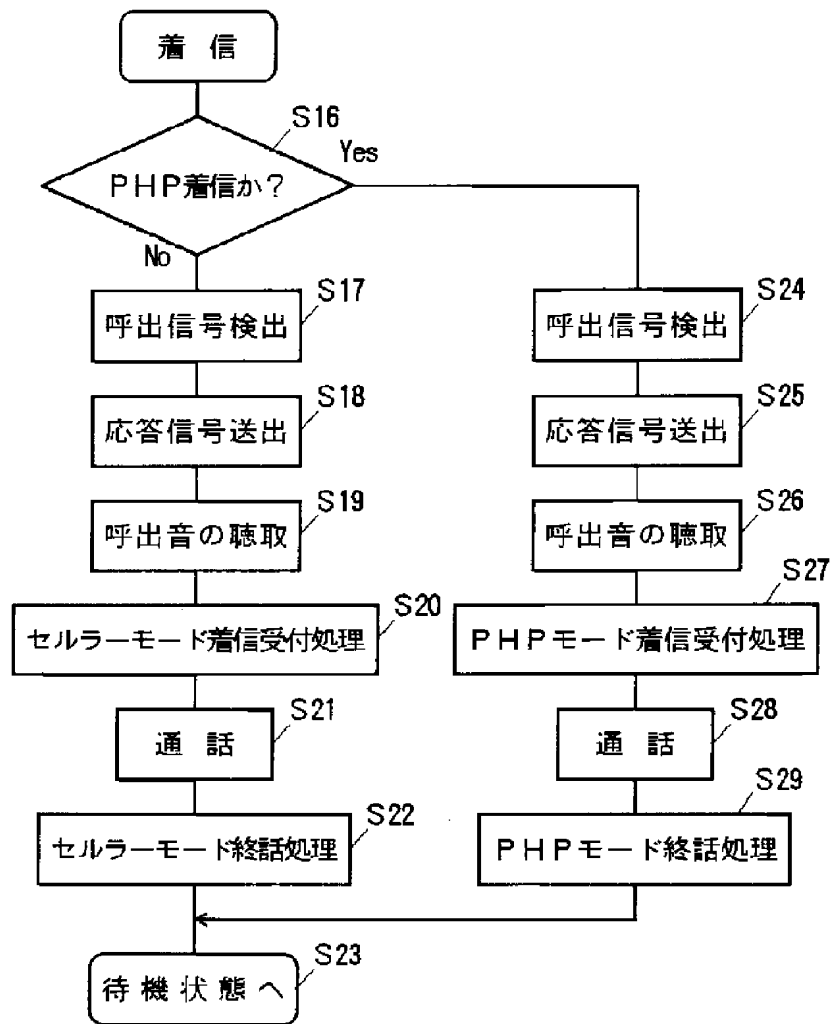




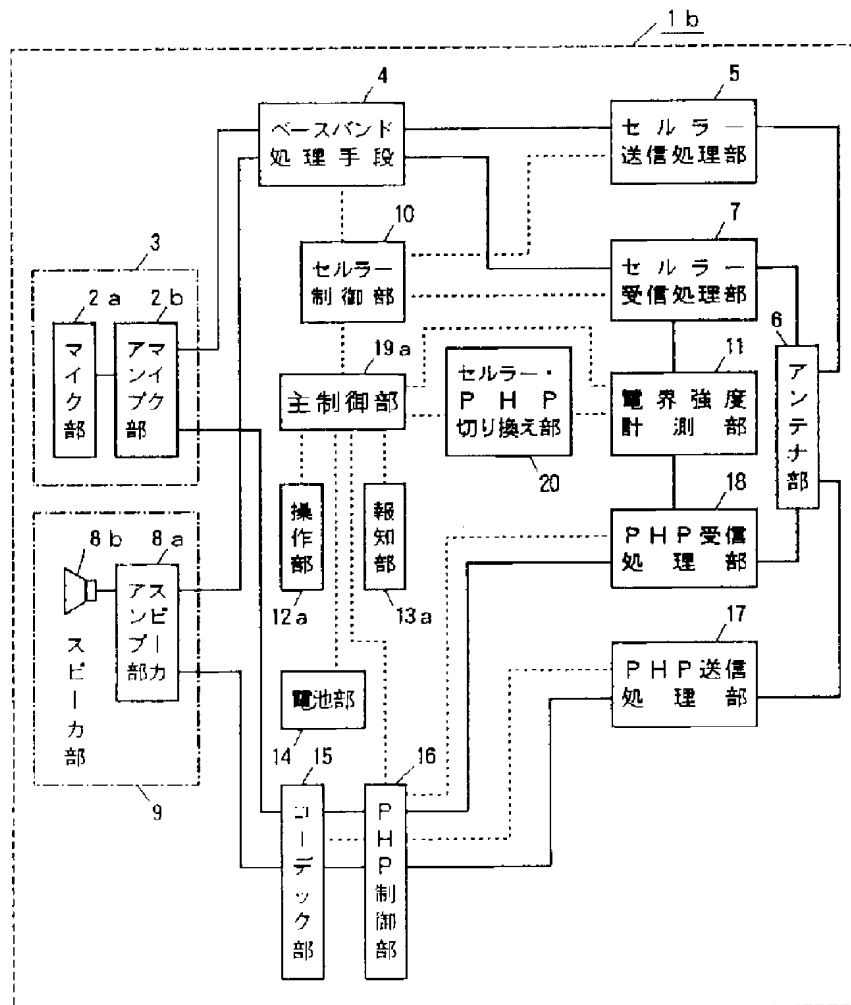
【図2】



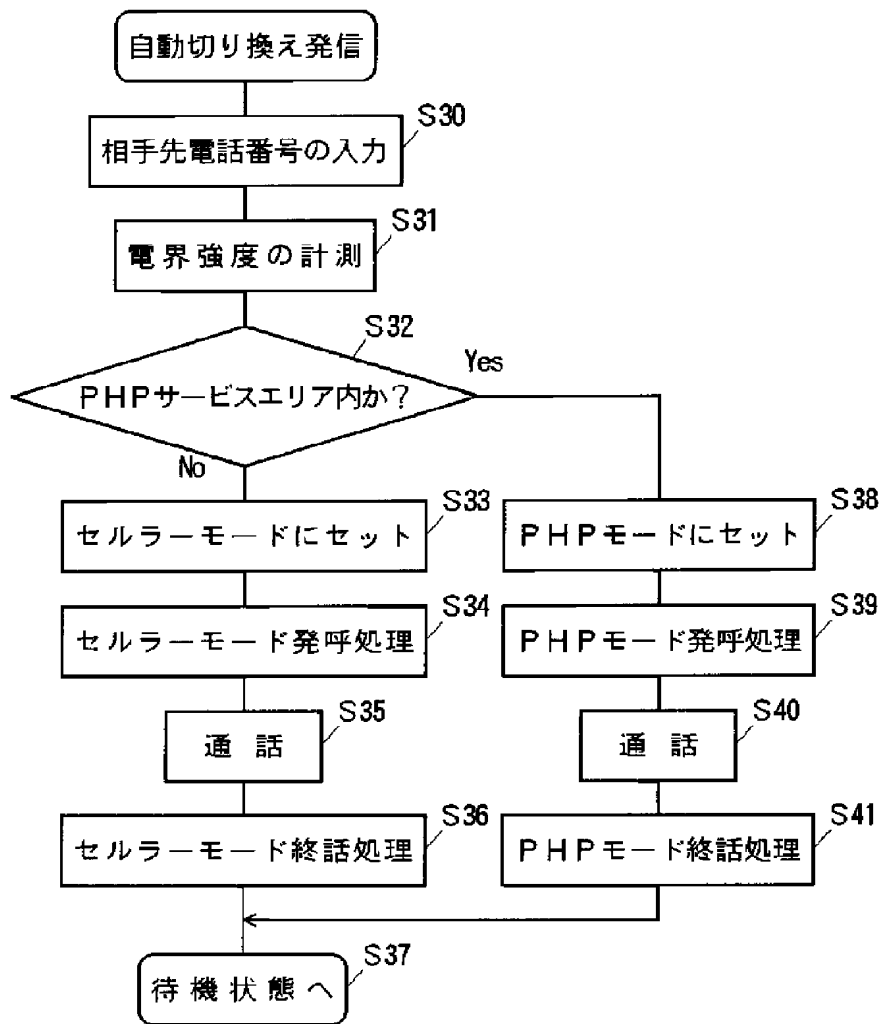
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

